

PAT-NO: JP402257996A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 02257996 A**

TITLE: DEHYDRATION TYPE CLOTH DRYER

PUBN-DATE: October 18, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YARI, KENTARO

MATSUI, HIROARI

MATSUI, HISAYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01080308

APPL-DATE: March 30, 1989

INT-CL (IPC): D06F058/02

US-CL-CURRENT: 34/108

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase an airflow and an air pressure on the circulation side and to improve dehydrating performance by a method wherein the sectional shape of the blade of a double blade fan is formed such that only the section on the circulation side is formed with a vertical surface and a slope based on an outer peripheral plate.

CONSTITUTION: The sectional shape of a blade 12 is formed such that a surface to a rotation direction B forms a vertical surface (x) only on the circulation side, and the other surface forms a slope (y) based on an outer

peripheral plate 12c. On the cooling side, both surfaces form a slop based on an outer peripheral plate 12c. The sectional shape is formed such that the vertical surface (x) on the circulation side and the slope on the cooling side, and the slope (y) on the circulation side and the slope on the cooling side are alternately interconnected with the outer peripheral plate 12c therebetween. Namely, a blade 12a is arranged so that only that on the circulation side is extended vertically to a rotation direction B. Since the sectional shape of the blade 12a is formed such that only that on the circulation side is extended vertically to the rotation direction, a blast function as a centrifugal fan is improved. Further, since the section of the blade on the cooling side is formed such that it forms a slop based on the rotation direction, air cut noise is prevented from generation.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1990-357882

DERWENT-WEEK: 199048

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fan for dryer with rotary drum - comprises hot  
air and  
cooling fan formed in one piece with separation  
plate  
between to separate hot and cool air

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELEC IND CO LTD[MATU]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0080308 (March 30, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 02257996 A	October 18, 1990	N/A
000 N/A		
JP 92057358 B	September 11, 1992	N/A
004 D06F 058/02		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 02257996A	N/A	1989JP-0080308
March 30, 1989		
JP 92057358B	N/A	1989JP-0080308
March 30, 1989		
JP 92057358B	Based on	JP 2257996
N/A		

INT-CL (IPC): D06F058/02, F28D011/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 02257996A

BASIC-ABSTRACT:

A dryer has a rotary drum, a fan comprising a hot air fan and a cooling fan made together at two sides in a body, and a sepn. plate at the periphery of the fans for sepn. of cooling and hot air. The fan comprises blades consisting of wave shaped thin plate having grooves radially from the rotation centre axis

and a peripheral plate supporting the peripheral part and sepg. the circulating cooling air. The section shape of the blade circulation side has a saw-tooth section consisting of a vertical surface and a inclined surface for the rotating direction, and the cooling side has a saw-tooth section consisting of two inclined surfaces. The saw-tooth sections of the circulation and cooling sides are arranged continuously, the peripheral plate is between across the rotating direction.

USE/ADVANTAGE - The circulation side blade of the fan has a vertical surface, which increases the circulation air vol. and increases the heat exchange velocity and improves drying capacity.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/7

TITLE-TERMS: FAN DRY ROTATING DRUM COMPRISE HOT AIR COOLING FAN FORMING ONE  
PIECE SEPARATE PLATE SEPARATE HOT COOLING AIR

DERWENT-CLASS: F07 Q78

CPI-CODES: F03-J01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1990-155350

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-257996

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)10月18日

D 06 F 58/02

G

6681-4L

審査請求 有 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 除湿式衣類乾燥機

⑯ 特 願 平1-80308

⑰ 出 願 平1(1989)3月30日

⑱ 発 明 者	鍵 健 太 郎	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	松 井 宏 有	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	松 井 久 哉	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝	外1名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

除湿式衣類乾燥機

## 2. 特許請求の範囲

投入した衣類を攪拌する回転ドラムと、この回転ドラム内に対し熱風を循環するための循環ファンおよびこの循環ファンと表裏一体に設けた冷却風送風用の冷却ファンよりなる両翼ファンと、この両翼ファンの外周部に設けた前記循環風と冷却風を分離する仕切板を備え、前記両翼ファンは溝部が回転中心軸から放射状に位置するように設けた波形状薄板からなるブレードとこの外周部を支持し前記冷却風循環風を分離する外周波より構成し、前記ブレード断面状を外周板に対し、循環側は回転方向に対し垂直面と傾斜面からなるのと歯断面とし、冷却側は傾斜面と傾斜面からなるのと歯断面とし、回転方向に対し循環側のと歯断面と冷却側のと歯断面を外周板を挟んで接続した除湿式衣類乾燥機。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は熱交換機能および送風機能を有する両翼ファンを備えた除湿式衣類乾燥機に関するものである。

## 従来の技術

従来の除湿式衣類乾燥機は第5図～第7図に示す構成であった。

第5図において、1は外枠、2は熱源となるヒータ、3は衣類を収納攪拌する回転ドラム、4は冷却風(外気)5と循環風6とを熱交換させるとともに送風機能を有する両翼ファン、7は前記両翼ファン4を収納するファンケース、8は前記冷却風5、循環風6を分離する仕切板、9は循環ダクト、10は排水口、11はモータである。

上記構成において、モータ11が回転すると、ベルト駆動により回転ドラム3、両翼ファン4が回転する。両翼ファン4が回転すると冷却風(外気)5、循環風6が発生し、循環風6は循環ダクトを経由し、ヒータ2に至り、ヒータ2により加熱され回転ドラム3に導入され衣類12を乾燥させ再び両翼ファン4に戻るといった流れを形成する。

一方、衣類12と熱交換し高温多湿となった循環風6は前記冷却風5と熱交換し、循環風6の水蒸気は凝縮水となり排水口10より外枠1外へ排水される。なお、両翼ファン4の構成は、第6図に示すように、溝部が回転中心軸から放射状に位置するように設けたブレード4aとボス4bと前記ブレード4aの外周部を支持する外周板4cより構成されており、ブレード4aの回転方向断面は第7図のように外周板4cを挟んで両側とも、外周板4cに対し、傾斜面(a, b)であった。

発明が解決しようとする課題

このような従来の構成では、両翼ファン4のブレード4aに沿った気流は、回転方向Aに対して傾斜面aの遠心力により発生するが、傾斜面であるため、一般的な遠心ファン(ブレードは回転方向に対して垂直)に比べて風量風圧とも劣るといふ課題を有していた。この課題は、特に閉じた経路である循環側について顕著であった。

本発明は上記課題に鑑み、循環側の風量、風圧を向上させ除湿性能を高めることを目的とする。

第1図～第3図に示すように、ブレード12の断面形状が回転方向Bに対する面を外周板12cに対して循環側のみ垂直面xとし、他面を傾斜面yとしている。冷却側は、いずれも傾斜面としている。そして、前記循環側垂直面xと冷却側傾斜面、循環側傾斜面yと冷却側傾斜面が外周板12cを挟んで交互に接続した断面形状としている。すなわち、回転方向Bに対してブレード12cは循環側のみ垂直となって配置されている。

そして、ブレード12aの断面形状を循環側のみ回転方向に対して垂直としたことにより、遠心ファンとしての送風機能は向上する。第4図においてイは従来の循環側のブレード断面のP-Q特性曲線、ロは本実施例のP-Q特性曲線を示す。この図から明らかなように、本実施例によれば風量( $Q_2 - Q_1$ )増加している。

なお、冷却側についてはブレード断面を回転方向に対して傾斜面にすることにより風切音を押さえている。

(冷却側は外枠1に近接しているため風切音は製

課題を解決するための手段

上記目的を達成するために本発明は、両翼ファンのブレードの断面形状を外周板に対し、循環側のみ垂直面と傾斜面からなるのと歯断面とし、冷却側の傾斜面からなるのと歯断面を接続した構成である。

作用

この構成により、両翼ファンのブレードは回転方向面が循環側のみ垂直面となり、送風量が増加するとともに風圧も向上し、熱交換効率の向上により除湿性能の向上が図れ、また乾燥時間の短縮も図ることができる。またあえて、冷却側のブレードは回転方向面を傾斜面とすることにより、風切音を押さえ、騒音低減を図る。

実施例

以下、本発明の実施例について第1図～第3図を参照して説明する。なお従来の構成と同一部品には同一番号を付し、その説明を省略し、本発明の特徴である両翼ファンの構成を以下に説明する。

本発明の特徴である両翼ファン12の構成は、

品騒音に影響する。)

発明の効果

以上の実施例から明らかなように本発明によれば、両翼ファンの循環側ブレードに垂直面を形成しているので循環風量が増え、衣類と循環空気、循環空気と冷却空気の熱交換速度が増し、乾燥時間の短縮および除湿性能が向上するという効果が得られる。なお、従来と同じ送風性能とするならば、風量増加分だけ両翼ファンの回転数を低減でき、運転騒音を下げることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における除湿式衣類乾燥機の両翼ファンの外観斜視図、第2図は同両翼ファンのブレード形状を示す斜視図、第3図は同両翼ファンのブレードの要部断面図、第4図は同両翼ファンのP-Q特性曲線図、第5図は除湿式衣類乾燥機の縦断面図、第6図は従来の除湿式衣類乾燥機の両翼ファンの外観斜視図、第7図は同両翼ファンのブレードの要部断面図である。

1……外枠、2……ヒータ、3……回転ドラム、

12……両翼ファン、12a……ブレード、12c

……外周板、x……垂直面、y……傾斜面。

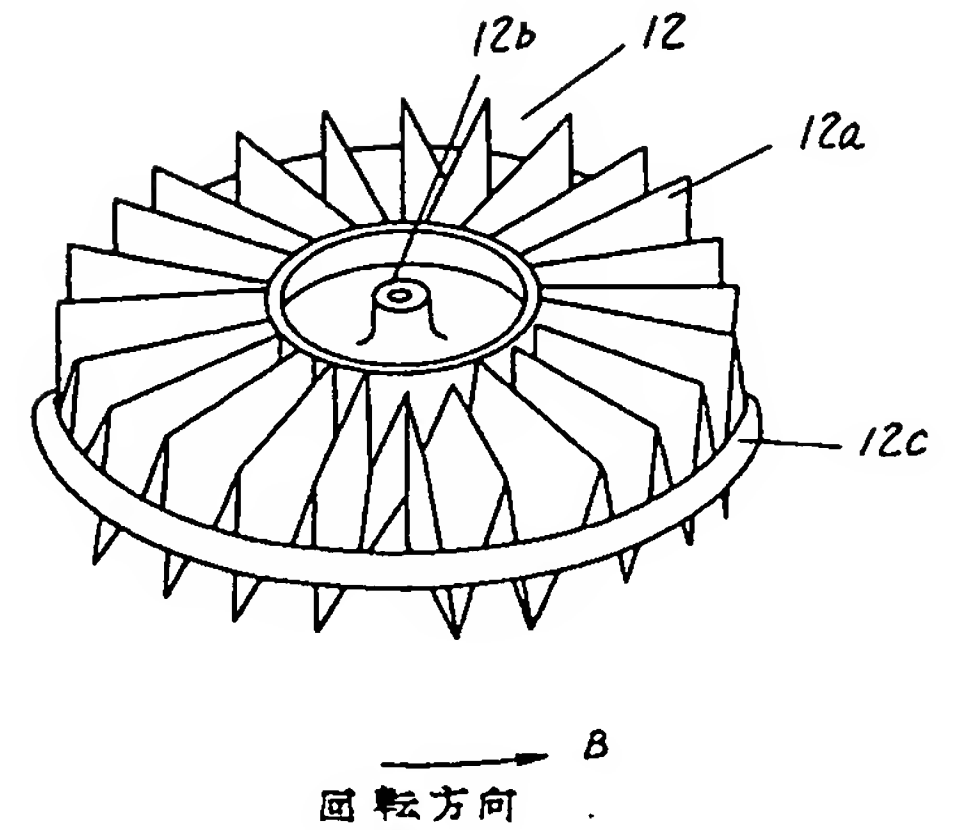
代理人の氏名 井理士 栗野重孝ほか1名

12… 両翼ファン

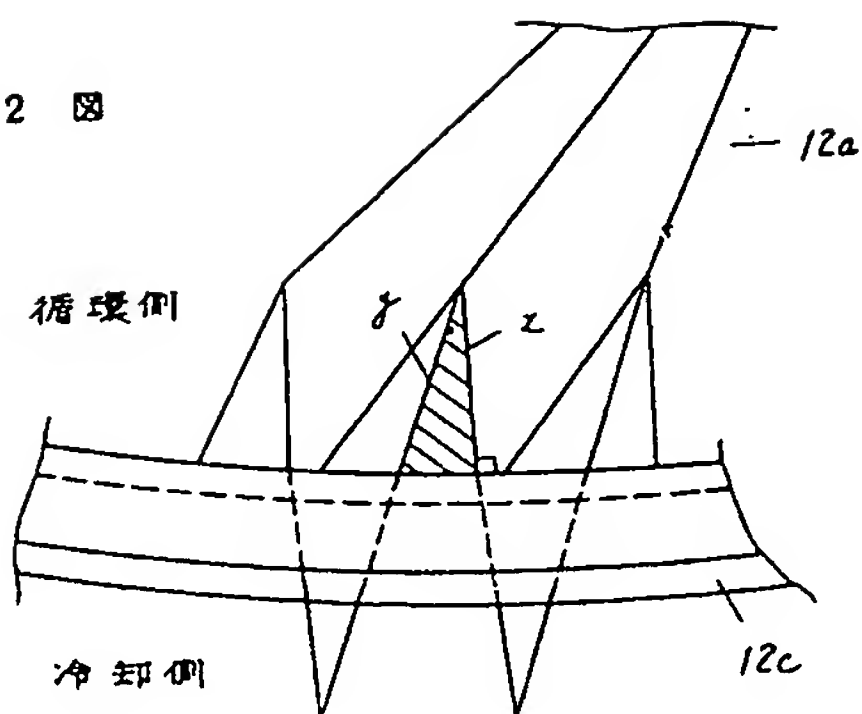
12a… ブレード

12c… 外周板

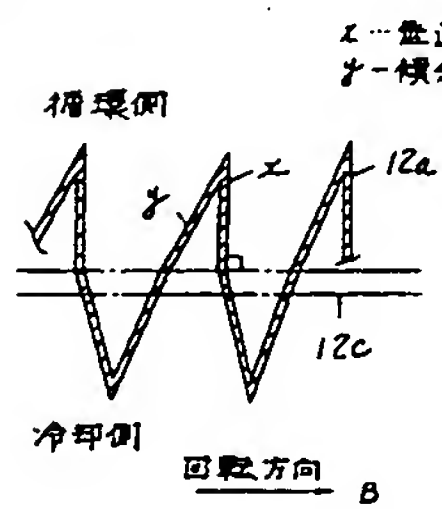
第 1 図



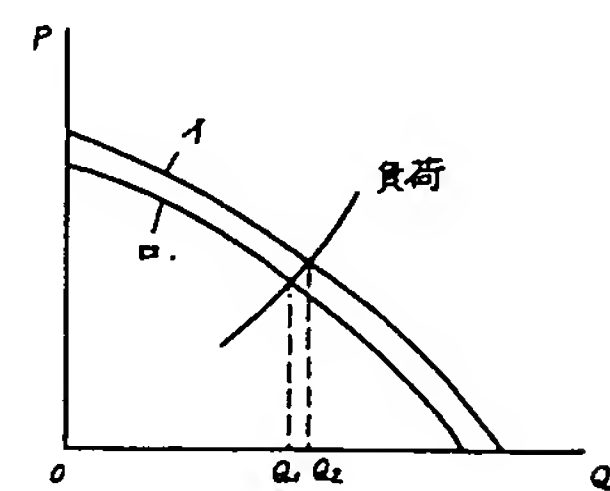
第 2 図



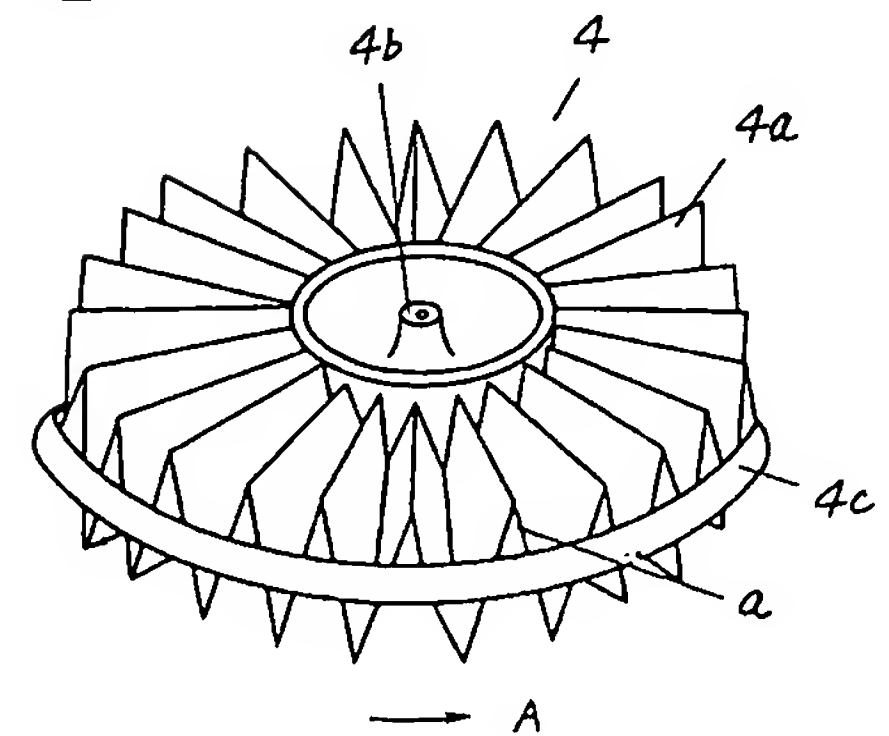
第 3 図



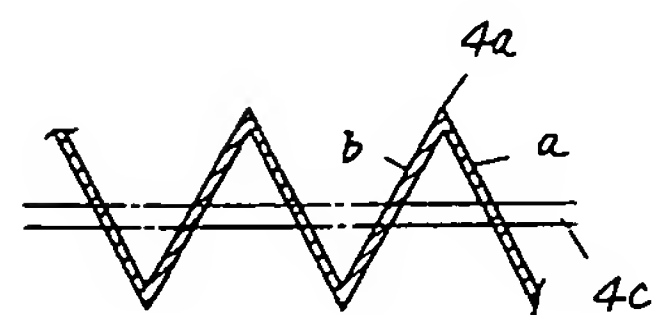
第 4 図



第 6 図



第 7 図



- 1...外枠  
2...ヒータ  
3...回転ドラム  
4...両翼ファン

第5図

